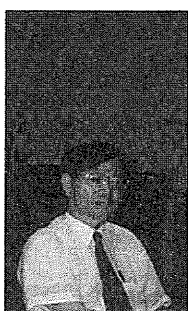


巻頭対談 一金虎起・韓国科学技術政策管理研究所責任研究員一



金 虎起氏

【柴田総務研究官】金先生は長い間韓国の科学技術処にお勤めされておられて、韓国の科学技術を大変よくご存知だと思います。同じく科学技術処で国際協力局総合協力課長をされていた具さんが当研究所の特別研究員として研究に参加願っておりますので、具さんを交えてお話を伺いたいと考えております。

【具特別研究員】最初に私から金さんの紹介をさせていただきます。金さんは韓国科学技術処の審議官を務められた後、6年間フランス大使館で科学参事官をなされ、帰国後サイエンス館や博物館の館長を経て、20年ぶりで大学教授として研究所に戻られました。ちなみに父親は銀行家、母親

は有名な女流文学家で、姉上がワシントン大学教授であることから、川端康成氏をはじめ日本の作家達とも面識があり、韓国でも有名な家系です。

【金】昨日、曾野綾子さんと食事をしたのですが、私が日本語ができると知っていて、ずっと長いこと日本語で話されました。しかし、私はそれ程上手でないのわからないこともあり、困りました。

【柴田】外国語を話す時によくある当惑ですね。今日はフランス語も英語もそして日本語までお上手で、インターナショナルなセンスもお持ちでいらっしゃる、文化人である上に科学技術の造詣も深い金先生をお迎えすることができ誠に光栄です。貴研究所と当研究所は共に科学技術政策の研究を行っており、昨年には協力関係を確立致しました。今後一緒に良い研究をしていきたいと思いますが、科学技術の最近の話題として、日本では現在若者の科学技術離れ等の、科学技術系人材の問題が議論されていますが、同じ様な問題が韓国でも起こっているのでしょうか。



柴田総務研究官

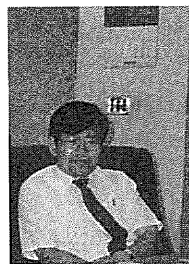
目次[Contents]	I. 最近の動き	Current Topics	4
	II. レポート紹介	Highlight of the New Report	5
		優れた研究者が備える条件と研究活動の特性	
	III. その他	Other Topics	8

【金】すべての先進国におけるシンドロームですね。日本が先進国中の先進国になった証左と思います。むしろ、日本の方々にお祝いを申し上げたい。(笑い)韓国においてもそのシンドロームが、あっちこっちにあらわれる症状が見えます。私たちが大学に行っていた時には、つまり35年前ですが、我々は韓国の当時の他の学生たちに比べても、そんなに頭が悪い方ではありませんでした。当時はみんな科学、工学を学びました。そのころの偉い学生たちはみな、エンジニアリングとかサイエンスを専攻したものでした。今では最も偉い学生の専攻は、法律とか医薬です。これが我々には深刻な問題です。我が国のGNPは...

【具】国民一人当たりのGNPは約7、000ドルです。

【金】まだまだ貧乏な国なのに、若者は我が国が先進国になったように錯覚しています。日本については私は、長期的に見てそんなに心配することではないと考えています。

【具】韓国の場合は、数年来若者の製造業離れが問題になっています。まだ科学技術離れとは言えません。ですから、工学系大学を卒業した学生がサービス業、銀行とか証券会社に就職します。これが問題です。まだ韓国は基盤技術が出来ていないので、基盤技術を開発しなければならないのに、若者たちは3Kが嫌いだ。これが心配です。



具特別研究員

【柴田】次の話題ですが、日本の研究開発投資のうち国の予算は約2割で、欧米諸国に比較すると国の負担割合が低くなっています。このため、国の研究開発予算を倍増すべく科学技術会議を中心に政策を検討していますが、この点韓国の状況はいかがですか。

【金】ほんとうですか。国の研究開発投資の予算が2割というのは？

【柴田】総務庁の統計局が、科学技術に関する統計をとっていますが、8割は民間企業における研究開発費です。

【具】韓国も大体20%ぐらいが政府出資です。80%は日本と同様に会社からのものです。

【柴田】国の研究開発費が少ないというようなご意見は韓国内でもありましょか。昔、例えばGNPの何%を研究開発費にするとか検討しましたね。韓国での目標は現在どういうことになっていますか。

【金】現在のケースを見て予想すれば、私は4%は可能だと思います。

【具】92年のGNPに対して2.1%ですけど、韓国の科学技術処と経済企画院とでは、96年に3%ぐらいを予想しています。そのためには予算がもっともっと増えなければならないと思います。

【柴田】長期的に見て、金さんは4%ぐらいになると予想されておられ、それを2000年ぐらいに達成できるだろうという見通しですね。

【金】私はオプチミストですから。(笑)

【具】これはいろいろな状況を見ると、ちょっと無理かもしれません。3%になるためには、政府予算が毎年30%以上増えなければならない。この予測では達成がちょっと難しいんです。96年までに2.5%ぐらいならばこれでもう十分と私は思います。

【柴田】基本的なことですけども、韓国の科学技術政策の重点とか理念というのは、どういうところにありますか。

【金】重点を2つに分けますと、科学研究開発の投資と、研究開発マンパワーを強めることです。そのための科学研究開発投資は、2000年までに5%が目標です。これは全斗煥大統領が設定し

ました。科学人材は人口1万当たりで30人ぐらいのリサーチメンパワーがあればいいと。技術面ではいろいろ目標がありますが、全体としての目標はこの2つです。

【柴田】それも非常に大きな目標ですけども、その次に中段階の目標と、現在での問題点ですか、韓国の科学技術を見たときの問題点というのは何かありますか。

【金】すべてが問題です。(笑)

【柴田】そのすべてを順番にうかがえますか。

【金】まず多勢の人たちが、日本は基礎科学の開発なしに現在の経済復興をしたと言いますが、それは違います。科学分野を例にとれば、日本の昔の指導者たちは先見の明がありました。日本の近代化は1867年の明治維新から始まった。これよりずっと以前、日本の指導者たちがオランダとかドイツとかに多くの人を留学をさせました。国が強くなり、国の技術発展が国の将来のために一番重要なことだと考えたのですね。我が国の王様が何をしましたか。

【具】鎖国政策をつくった。西洋の国の人たちと競争するのは、国を憂れることと思って鎖国したんですね。外からの情報が入らなかったのです。この王様の選択した道が全く間違ったんですね。100年前、日本とは全然違う方に向いてしまった。日本は未来を見つめて一生懸命に走りました。我々は寝てしまった。

【柴田】太平の世を選んだんですね。平和を選んだわけですね。(笑)

【金】朴正熙大統領は、100年後、方向を正しくする努力を始めました。

【具】韓国は今北朝鮮と2つの国になってしまったんですけど、戦争が終わったとき、韓国に残ったエンジニアの数が40余人しかいなかったんです。北朝鮮とか、満州とか、いろいろなところへ行ってしまった。ですから、韓国は完全に農業社会だったんです。日本の化学工場とか製鉄工場とかいろいろな工場はほとんど韓国に残らなかったのです。

【柴田】その割には韓国は急速に発達したことになりますね。政府の政策が成功したのでしょうか。金さんは審議官でおられたころ、科学技術20年長期計画で策定されたそうですが、その自分のつくった計画と、それから20年後では予想どおりだったとお考えですか。

【金】全然違います。(笑) 計画がみんな当たるようでは計画にも問題があります。

【柴田】科学技術計画のスローガン、重点は何だったのでしょうか。

【金】1967年の朴大統領時代にKIST(韓国科学技術研究院)をつくった。その後いろんな研究所をたくさんつくった。あまり研究所ばかりつくって予算の面で何か問題があるんじゃないかと心配したんです。問題は、アメリカや日本へ留学して知識を取得しても韓国で働くことがなかなかできない状態なんです。

【柴田】ドクターだと就職が少ない状況ですね。しかし、優秀なドクターを擁して、韓国の研究レベルは非常に高いと思われていらっしゃるんでしょうね。

【金】分野によって違うんですけども、ときどきすばらしい研究やおもしろい研究をやっていることがあるんです。けれどもバランスがよくない。碁の世界と比べると、世界囲碁選手権では韓国人が優勝しました。しかし、韓国のレベルが高いとは言えません。韓国では9段取得者が10人以下ですよ。1人の韓国の棋士が1人の日本の棋士に勝っただけですね。それ以上は何もありません。いいたいことは韓国には強い棋士が1人か2人しかなくて、しかもその下の層が非常に薄い。他のことにも言えて、一般的な理論とか歴史、科学技術についても同じ事です。これらを国の経済成長と、生活や文化の発展にどう結びつけるか。偉い人が研究所の中にもたくさんいるわけですから

ども、現場をよく知っている人が少ないですね。

【柴田】ところでこれまで韓国と日本との間の科学技術協力で、大変いい、成功した例を何か思い当たりますか。

【金】技術協力ではあまり積極的交換とかいうのはないんじゃないでしょうか。韓国の技術輸入の50%ぐらいが日本の国からの輸入です。今日のこの成功のためには、それぞれの国、韓国と日本が技術的にも同じレベルにある必要があります。日本のパートナーが韓国の小さな会社と技術協力するインセンティブがあるはずがないです。技術協力での一番可能性が大きい分野は基礎、ベーシックサイエンスです。それはほかの先進国との間でも同じことだと話し合っています。日本との協力は特に難しいです。企業の人に最近聞いたのですが今から3、4年前は、先端技術については、幾らお金を払っても、日本の企業は売らなかったんです。けれども最近長い不況のせいか、どんどん売っています。企業に技術を移転して安く物を作って日本に輸出する。昔よりは技術移転について環境はよくなったと思います。日本が経済大国として続いていくためにも隣国の存在が必要です。なぜならば、米国やECとの3極構造のためにも強い隣国が日本のエンドレスの発展のためにも長期的には絶対必要ですね。

【柴田】日本の普通の人への一般的な認識からしてみると、韓国はもう強い国になったという感じがしております。たしか日本の企業はかなり韓国にも出ていますね。中国に出ているよりは、はるかに多いですね。そういう意味では、隣国はまず一番最初に大事にされているように思います。

(笑) ちょうど当研究所にはお国の具さんが在籍しておられるし、産業の技術移転というのはうちの研究所の1つのテーマですから、チャンスがあったらまた、そういうことで一緒に勉強できれば大変いいと考えています。

【金】情報交換なり、共同プロジェクトを計画したり。

【柴田】研究テーマについてディスカッションして、ぜひ良好な関係を発展させていきたいと思います。あと何日間か日本におられると伺いましたが、曾野綾子さんや他の著名な文学者にお会いになるなどぜひ日本の滞在をお楽しみいただきたいと思います。きょうはほんとうにありがとうございました。

(メモ) 金 虎起 (KIM HOAGY)

韓国科学技術政策管理研究所 (STEP I) 責任研究員

## I. 最近の動き / Current Topics

### ○主要来訪者一覧 / Foreign Visitors to NISTEP

- 7/ 1 (金) Dr. Jon D. Miller (米シカゴ科学アカデミー オブ サイエンス教授)
- 4 (月) Mr. Daniel Gallagher (米ヴァンダービルト大学)
- 8 (金) 金 虎起 (韓国STEP I 責任研究員)
- 27 (水) Dr. Marie C. Anchodoguy (ワシントン大学助教授)

## Ⅱ．レポート紹介／Highlight of the New Report

### 優れた研究者が備える条件と研究活動の特性 (調査研究資料 調査資料－３８)

#### 第２ 調査研究グループ

#### 1. 調査研究の目的

科学技術庁長官賞の受賞者、受賞研究活動及び受賞成果並びに受賞機関の特徴を把握することにより、優れた研究者が備える特質、優れた研究活動の有り様、優れた成果を創出した研究機関の研究管理の考え方などを明らかにし、科学技術政策立案の基礎資料を提供するとともに、現在研究に携わっている研究者、研究指導者等に研究の活性化、適切な研究管理、成果水準の向上等に関する示唆を与えることを目的とする。

#### 2. 調査研究の方法

##### (1) アンケート調査(平成４年２月～３月)

対象及び有効回答数(調査票送付数、回収率)

- ・受賞者(昭和５７年度～平成３年度：１０年間) 577人(734人、78.6%)
  - 研究者 469人(592人、79.2%)
  - 研究指導者 108人(142人、76.1%)
- ・受賞機関(昭和３４年度から３回以上受賞) 60機関(79機関、75.9%)

##### (2) ヒアリング調査

画期的な研究開発を達成した８名の受賞者が対象

#### 3. 調査研究の結果

##### (1) 優れた成果を挙げた研究者の特質と環境

###### [幼い頃の特徴]

受賞者の幼少年期における環境は、科学教育に熱心な両親の下で、小中学生の頃までに科学技術に関心を持った者が多く、小中学生時における理数系科目の成績も殆どの人が良好であった。

###### [研究能力の醸成]

受賞者は、大学院博士課程修了者は必ずしも多くないが、その後の研鑽努力を通じて受賞研究着手前には、約半数の人が博士号を取得し、高度な研究に必要な基礎的研究能力を身に付けていた。

###### [受賞者の資質](表－１参照)

###### ・研究者

優れた研究を行った者が備えていると思う資質は、「独創力」、「直観力」、「観察力」、「持久力」、「理解力」の順である。また、多くの研究者が困難に遭遇した経験を持っているが、したたかな執念で困難を克服し、優れた成果の創出に成功している。

###### ・研究指導者

優れた研究を指導した者が備えていると思う資質は、「直観力」、「独創力」、「判断力」、「理解力」、「統率力」の順である。具体的には、先端技術に明るく、研究に対する哲学を持ち、長期的・大局的な視点から判断できることが重要である。また、説得力のある指導をするために

は過去に成功体験のある者が望ましい。

[受賞者のライフステージ] (図－1 参照)

典型的な受賞者は、20歳代で経験を積んで研究のセンスを磨き、30歳代で画期的な成果の芽となるようなアイデアを発想し、40歳代でしたたかな執念で困難を乗り越え、50歳代で実用化を実現して表彰されるという経過を辿っている。

(2) 受賞研究活動と成果の特徴

[研究意欲を喚起する自由な環境]

受賞研究においては、殆どどの研究者が研究の自由があったと感じている。また、受賞研究テーマの設定では、研究者自身がテーマを設定した割合は7割に達し、アングラ研究から出発した研究も2割を占めるなど、研究者の使命感や研究意欲を積極的に導き出す自由な環境で受賞研究が行われたといえる。

[オリジナルな成果]

受賞研究の核となる理論やコンセプトを全て自分で考えた成果の割合は4割、何らかの形で自分の発想が含まれる成果の割合は95%に達する。また、最近の成果ほどその割合が高くなる傾向にあり、独自の発想に基づく成果が着実に増加している。

[開始した研究段階]

受賞研究を開始した研究段階を見ると、基礎研究と応用研究が共に43%で同率、開発研究はわずか13%に過ぎない。基礎研究から開始した受賞研究は、研究費1億円未満が5割、研究者数5人以下が6割と、応用研究や開発研究から開始した研究に比べ比較的小規模な研究が多い。

[受賞研究の成功要因] (図－2 参照)

受賞研究の成功要因については、「研究者個人の資質」、「経営陣の理解とサポート」等の人的な要因に負うところが大きい。研究指導の留意点でも、「研究者の個性重視」、「有効な知的・技術的支援」、「研究意欲喚起の精神的支援」などの人的要素を重視した指導を心掛けている。

(3) 受賞機関の研究管理

[マネジメントの考え方]

研究管理の考え方としては、「研究者の個性・自由」と「チームワーク・研究効率」を調和させるべきと考えている機関が圧倒的に多い。これまで重視されてきた研究効率とチームワークを引き続き重視する一方、基礎研究の展開に向けて研究者の個性や自由を尊重し、両者を如何に調和させるかに腐心しているものと考えられる。

[研究者の活性化]

研究者の研究意欲を刺激するための方策としては、研究環境の整備や研究者の処遇を適正に行うことよりも、内外の学会等への出席や研究者の適正を考慮した配置の方が重要と考えている。

[研究費の配分・運営]

研究費の配分は、研究テーマを重視した配分を行っている機関が多く、研究者の人頭割りによって配分している機関は殆どなかった。研究費を管理部門で一元的に管理している機関は2割に過ぎず、殆どどの研究機関は、研究部門に運営の自由(一部自由を含む)を与えることにより、主体的、機動的に研究を行わせている。

[研究者の交流]

受賞機関の研究者交流の状況を見ると、国内機関との交流では、1人の研究者を派遣して5人の研究者を受け入れており、大幅な入超となっている。また、海外との交流では派遣と受入がほ

ば均衡している。このことから、受賞機関は、研究開発能力の高いエクセレントな機関であると同時に、外部に開かれた機関であることを示している。

表1 自分が一番備えていると思う能力

順位	能力	研究者	能力	研究指導者
1	独創力	131人(27.9%)	直観力	36人(33.3%)
2	直観力	127人(27.1%)	独創力	18人(16.7%)
3	観察力	55人(11.7%)	判断力	12人(11.1%)
4	持久力	55人(11.7%)	理解力	10人(9.3%)
5	理解力	30人(6.4%)	統率力	9人(8.3%)

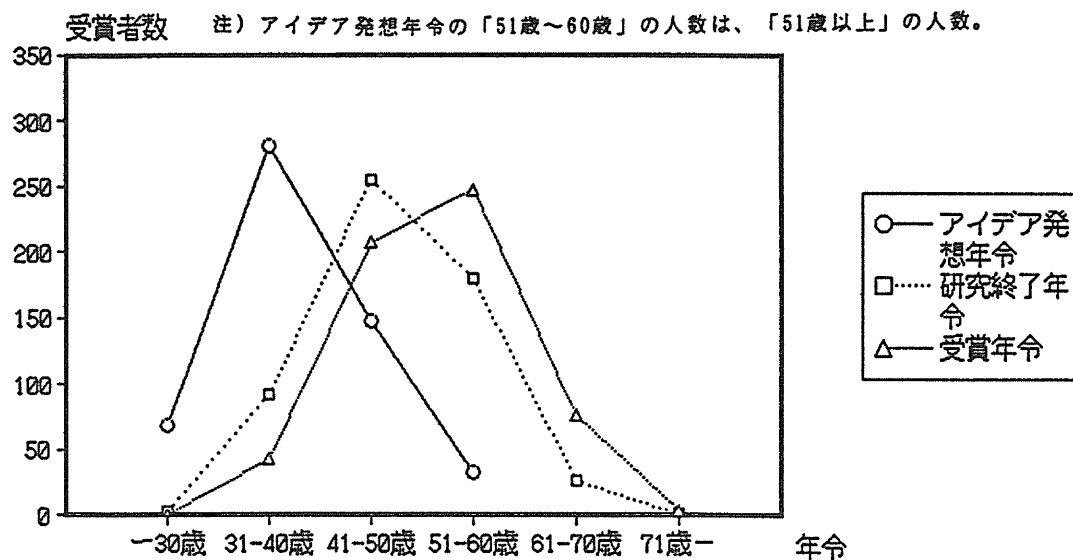


図1 アイデア発想、研究終了、受賞の年齢パターン (全体)

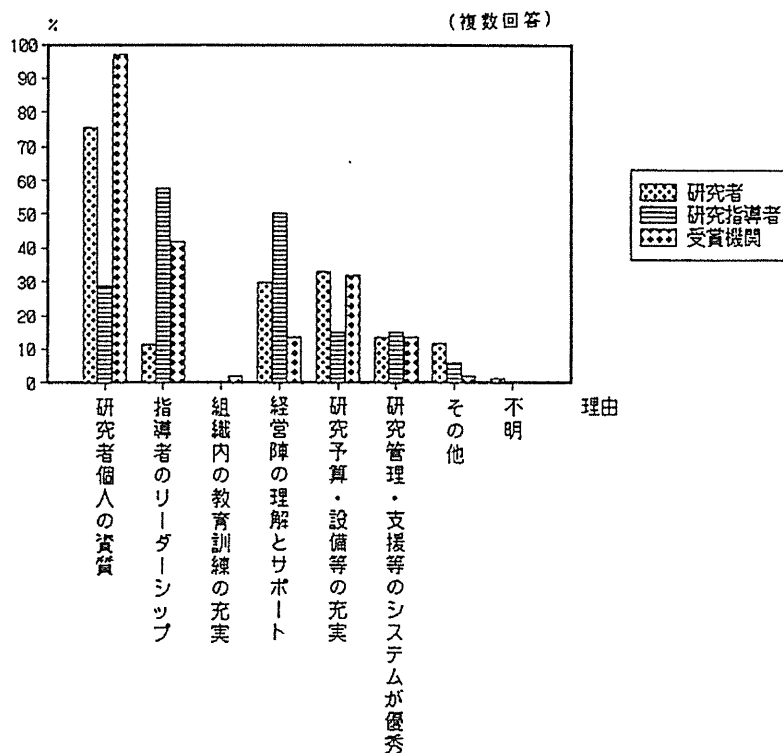


図2 受賞研究の成功要因(受賞機関を含む)

### Ⅲ. その他/Other Topics

#### ○海外出張

7/20～7/27 権田総括主任研究官

(ベルギー、アイルランド、EC委員会との打合せ)

○政府資料アブストラクト誌(発行:(社)政府資料等普及調査会)に掲載された資料の年間利用ベスト50(1993 No.4～1994 No.3)で当研究所の下記レポートが10位に入った。

日本企業にみる戦略的研究開発マネジメント(NISTEP REPORT No.29)

#### 編集・発行

科学技術庁科学技術政策研究所「政策研ニュース」編集委員会  
(担当:情報システム課)

〒100東京都千代田区永田町1-11-39 電話03(3581)2391

National Institute of Science and Technology Policy,  
Science and Technology Agency, Japan

1-11-39, Nagata-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 100

PHONE: 03(3581)2391 FAX: 03(3503)3996